

С Т А Н О В И Щ Е

за дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор” по професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска програма: „Информатика“

Автор на дисертационния труд: Павел Александров Кюркчиев

Тема на дисертационния труд: „Методи и архитектурни подходи за семантично индексирание и симулация на динамични процеси в облачна среда“

Член на научното жури: проф. д-н инж. Тодор Атанасов Стоилов, Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН, София, ул. Акад. Г. Бончев бл.2

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд

Тематичната насоченост на дисертационния труд е за изпълнение на заявки за търсене в неструктурирана текстова среда. Класическото изпълнение на програмни системи изпълняващи информационно търсене се основава на използването на предварително индексирани текстови масиви. Резултатите от търсенето се основават на комбинация от информацията, получена от дефинираните предварително индекси. Такова информационно търсене не може да получава резултати при недефинирани индекси за съдържанието на информационните масиви. Усложняването изискванията и съдържанието на заявките за търсене изисква определяне и на отношения между елементите на информационния масив. Резултатът от такава заявка с методите на индексирано търсене не може да получи съдържателен резултат, тъй като отношенията между елементите на информационния масив не се индексират. За изпълнение и на такъв клас търсене решения се разработват чрез обработване и анализ на резултати от неструктурирани информационни масиви. Дисертационният труд разработва решение за информационно търсене в неструктурирани масиви. Създаван е програмен продукт, който обработва и графично въведени информационни масиви и възможност за анализиране на динамични изменения в информационните масиви.

Оценявам, че изследователската задача на дисертационния труд има труден и абстрактен характер. Това е свързано с познаване на информационните взаимодействия в програмни системи, методи за формализация и моделиране на свободни неиндексирани информационни масиви, формализация на неструктурираните масиви в графови структури и колечитвеното им представяне като векторни масиви. Като резултат информационно търсищите системи могат да предоставят и сравнения с близки резултатит до търсен такъв от потребителя. Считам, че представеното изследване има актуално значение свързано с разработване на програмни решения, реализиращи функции на изкуствен интелект.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа

Направеният анализ в глава 1, а и в последващото разработване на програмния прототип показва високо професионално ниво на докторанта в областта на решения за информационно търсене в неструктурирани масиви. Демонстрирано е високо познание на процесите по преобразуване на текстови масиви в графови структури, в анализиране на графовите структури и преобразуването им в линейна последователност, в преобразуването на получената последователност във векторни масиви, търсене на съответствия при дефиниран праг на такова съответствие. Допълнително е демонстрирано познание по определяне на цикли в информационния граф, съхранение на данни във векторни бази данни, съгласуване и взаимодействие на различни програмни системи при използване на съответно стандартизирано представяне на данни и информация.

От направения анализ на глава 1 считам, че е показано познаване на начинът на работа и функционалните възможности на методи, средствата, проблемите и решенията за изпълнение на информационно търсене в неструктурирани масиви от данни.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси

Дисертационното изследване използва силно абстрактна област за да реализира разширено търсене в неструктурирани масиви и данни. Това

позволява да се търсят резултати, които не са достъпни при използване на технологията за работа в индексирани структурирани масиви. Резултатите, които се получават имат и свойства на близки към потенциално очаквано решение. Положителният ефект от разработвания алгоритъм за информационно търсене, е че се разширява потенциалната полезност от получени резултати за потребител. Методиката, която е избрана в дисертационната работа е да се формализира неструктурирания масив в графова структура, да се въведат количествени зависимости, произтичащи от физическия закон за непрекъснатост на флуиди, да се оцени количествено като числови вектори направената графова формализация. Търсенето на близки и подобни отговори на направено запитване се изпълнява чрез количествено сравнение на близост на числови вектори.

Оценявам, че избраната методика съответства на поставената задача в дисертационния труд за изпълнение на информационно търсене със логическо трудни въпроси в масиви от неструктурирана информация.

4. Научни и/или научноприложни приноси на дисертационния труд:

Научно-приложен принос може да се дефинира в разработването на обща алгоритмична структура, която позволява изпълнение на информационно търсене в неструктурирани масиви от данни. Изпълнението на това търсене отчита значими ограничения, които целят получаването на стойностни резултати от търсене и сравнение.

Оценявам като приложен принос разработването на прототипна програмна среда, която изпълнява сложни търсения в неструктурирани данни. Програмната система е оценявана чрез анализ на получавани резултати от търсения в еталонни масиви от данни.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

В дисертационното изследване са включени 3 научни публикации. Две са направени на конференции у нас. Съществена е публикацията в списание Future Internet, което има $SJR=0.845$, $Q=1$. Това е високо специализирано издание и направената публикация е достойнство на дисертационното изследване.

Съгласно вътрешните правила на ПУ.“Паисий Хилендарски“ те удовлетворяват искания праг от точки чрез категориите А, Г7.

6. Мнения, препоръки и бележки

Авторът на становището не счита за необходимо да прави бележки и оценки. Мнението му за дисертационното изследване и декларираните резултати е положително. Като мнение споделям, че стилът на писане е високо квалифициран и това прави четенето и разбирането трудно.

7. Заключение с ясна положителна или отрицателна оценка на дисертационния труд

Оценявам положително направените разработки за научно-приложни приноси на дисертационния труд на Павел Кюркчиев. Считаю, че изискванията на Закона за развитие на академичния състав в България и Правилника за неговото прилагане са изпълнени в представения дисертационен труд. Гореизложеното ми дава основание да дам положителна оценка за представения дисертационен труд и да препоръчам на Научното жури да присъди на **Павел Александров Кюркчиев** образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска програма „Информатика“ .

24.8.2026

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

проф. дтн инж. Тодор Стоилов